

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**No English title available.**

Patent Number: DE1608358

Publication date: 1970-12-23

Inventor(s): HOLZAEPFEL JAKOB

Applicant(s): DUSS MASCHF

Requested Patent: ☐ DE1608358

Application Number: DE1967D054654 19671121

Priority Number(s): DE19671608358 19671121

IPC Classification:

EC Classification: E21B10/44B, E21B17/22Equivalents: ☐ BE724180, ☐ CH476559, NL157380B, ☐ NL6816579, ☐ SE349771

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑥

Int. Cl.:

E 21 c, 15/00

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



⑤

Deutsche Kl.: 5 b, 15/00

⑩

⑪

⑫

⑬

⑭

**Offenlegungsschrift 1 608 358**

Aktenzeichen: P 16 08 358.2 (D 54654)

Anmeldetag: 21. November 1967

Offenlegungstag: 23. Dezember 1970

Ausstellungspriorität: —

③

Unionspriorität

③

Datum: —

③

Land: —

③

Aktenzeichen: —

⑤

Bezeichnung:

Bohrwerkzeug zur Bearbeitung von Gestein

⑥

Zusatz zu: —

⑥

Ausscheidung aus: —

⑦

Anmelder:

Friedrich Duss, Maschinenfabrik, 7261 Neubulach

Vertreter: —

⑦

Als Erfinder benannt:

Holzapfel, Jakob, 7261 Neubulach

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 23. 7. 1969

ORIGINAL INSPECTED

DR.-ING. O. STÜRNER - DR. F. MAYER - PATENTANWÄLTE  
7530 PFORZHEIM - JULIUS-NAEHER-STRASSE 13

Telefon (07231) 8749 - Postscheckkonto: Stuttgart 40827 - Bank: Dresdner Bank Pforzheim, Konto Nr. 3370

Dr.-Ing. O. Stürner - Dr. F. Mayer, 7530 Pforzheim, Julius-Naeher-Str. 13

1608358

Den. 20. November 1967  
Dr. M./Fl.

Unsere Reg. Nr.

1426

bitte angeben

Patent- und Gebrauchsmusterhilfsanmeldung

Anmelderin: Friedrich Duss, Maschinenfabrik, 7261 Neubulach

Bezeichnung: Bohrwerkzeug zur Bearbeitung von Gestein

Die Erfindung bezieht sich auf ein Bohrwerkzeug zur Bearbeitung von Gestein mit schneckenartiger Steigung der Wendel für drehendes und zugleich schlagendes Arbeiten.

Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei Bohrwerkzeugen dieser Art, insbesondere bei Verwendung in elektropneumatisch betriebenen, von Hand fuhrbaren Maschinen, eine dem Erfordernis ausreichender Wirtschaftlichkeit genügende Standzeit nur bei einer Überdimensionierung erreicht wird, die im Hinblick auf das Erfordernis eines geringen Gewichtes nicht tragbar ist. Ein geringes Gewicht des Bohrwerkzeuges ist nicht nur für die leichte Handhabung, sondern auch für die Bohrleistung von entscheidender Bedeutung; denn eine maximale Leistung wird dann erreicht, wenn das Gewicht des Bohrwerkzeuges höchstens so groß ist wie das Gewicht des Schlägers bzw. Hammers.

Umfangreiche Serienversuche haben nun das überraschende Ergebnis gebracht, daß die Standzeit ohne wesentliche Erhöhung des Gewichtes durch eine überaus einfache Maßnahme stark erhöht werden kann.

009852/0510

- 2 -

1608358

Diese besteht darin, daß der Kern des Bohrwerkzeuges hinter dem Schneidenkopf zur Aufnahme bzw. Verlegung von Schwingungsknoten verstärkt ist.

Zweckmäßigerweise ist der Kern des Bohrwerkzeuges zusätzlich am Übergang zum Einsteckende zur Aufnahme bzw. Verlegung von Schwingungsknoten verstärkt.

Auch für die Standzeit ist es dabei von Bedeutung, daß der Abschnitt des Werkzeuges zwischen den kernverstärkten Zonen gleichmäßig elastisch bleibt. Unter Schwingungsknoten im obigen Sinne werden Bereiche verstärkter Schwingungskonzentration verstanden, die eine Ermüdung des Materials zur Folge haben.

Eine weitere Erhöhung der Standzeit wird bei einem solchen Bohrwerkzeug dadurch erreicht, daß es in an sich bekannter Weise zweigängig ausgebildet wird. Diese Erhöhung ist im wesentlichen durch die im Gegensatz zur eingängigen Wendel stehende symmetrische Gestaltung des Bohrwerkzeuges bedingt, die darin zum Ausdruck kommt, daß in unterschiedlicher Höhe am Werkzeug genommene Querschnitte gleich sind. Dadurch werden die bei eingängiger Wendel infolge im Verhältnis zur Achse ungleicher Massenverteilung auftretenden schädlichen Schwingungen beseitigt.

Ein zusätzlicher, sich aus der Zweigängigkeit ergebender Vorteil ist eine erhöhte Förderleistung. Dieser Vorteil ist umso überraschender, als in den kernverstärkten Abschnitten die Förderkapazität der Wendel infolge geringerer Höhe vermindert ist.

Nachstehend wird der Erfindungsgegenstand anhand von zwei Ausführungsbeispielen erläutert.

009852/0510

- 3 -

1608358

Es zeigen:

Fig. 1 das zweigängige Bohrwerkzeug mit konisch verstärktem Abschnitt in Seitenansicht,

Fig. 2 das Bohrwerkzeug gemäß Fig. 1 in Stirnansicht und

Fig. 3 einen Ausschnitt aus einer Variante des Bohrwerkzeuges im Längsschnitt.

Das zweigängige Bohrwerkzeug weist einen etwa zylindrisch gestalteten Kern auf. Die Steigung der Wendel beträgt etwa  $19^\circ$ . Das Bohrwerkzeug ist sowohl hinter dem Schneidenkopf als auch am Übergang zum Einsteckende verstärkt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist die Verstärkung in den Abschnitten a, c konisch ausgeführt.

Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist die Verstärkung im Abschnitt b zylindrisch. Die Verstärkungen erstrecken sich übereinander am Schneidenkopf bzw. Einsteckende beginnenden Abschnitt, der mindestens 1,5mal so lang ist wie der Durchmesser des Bohrers. Die von den beiden Schneiden des Bohrwerkzeuges in Längsrichtung zu seinen Gängen führenden Nuten 4, 5 (Fig. 2) sind gleich lang. Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich, steht die bohrmehlfördernde Transportfläche 1 der Wendel 3 zur Achse des Bohrwerkzeuges etwa senkrecht. Die rückseitige Fläche 2 der Wendel 3 kann einen vom Winkel der Transportfläche abweichenden Winkel zur Achse einschließen.

Das Bohrwerkzeug kann durch Fräsen, Rollen, Walzen, Wirbeln, Schmieden und Kaltverformung bzw. Schleifen gefertigt werden.

Pforzheim, den 17. November 1967  
Dr. M/F1.

1608358

### P a t e n t a n s p r ü c h e

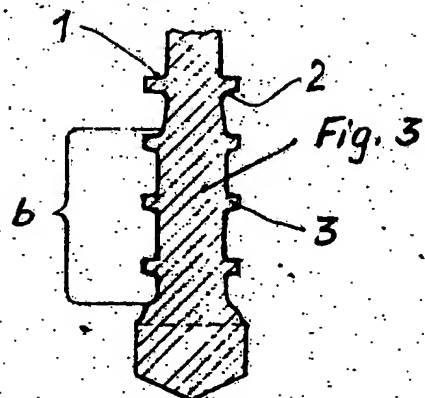
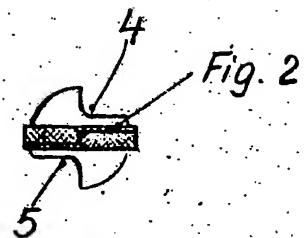
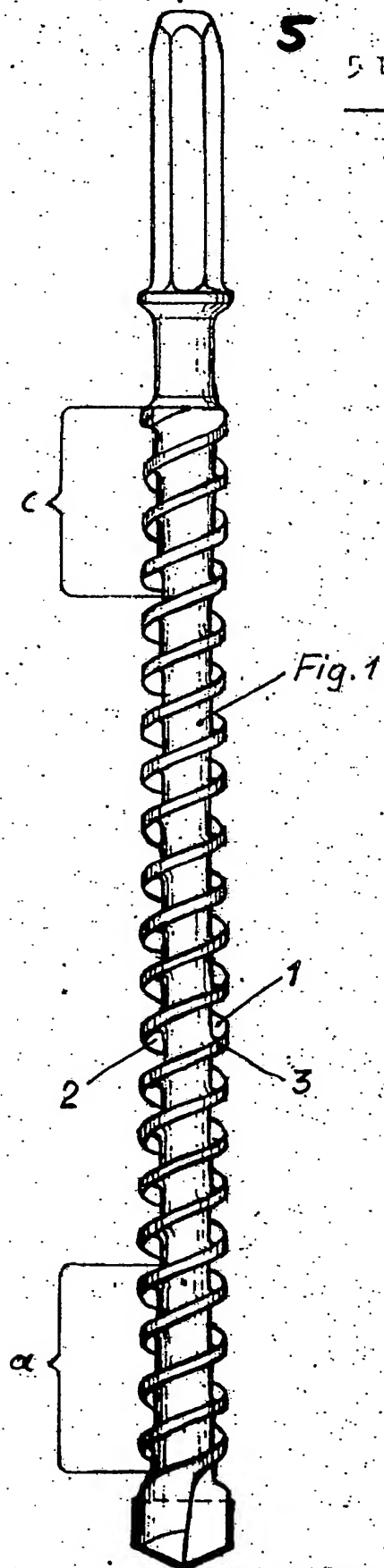
1. Bohrwerkzeug zur Bearbeitung von Gestein mit schneckenartiger Steigung der Wendel ~~von weniger als 50°~~ für drehendes und zugleich schlagendes Arbeiten, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern des Bohrwerkzeuges hinter dem Schneidenkopf verstärkt ist.
2. Bohrwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kern des Bohrwerkzeuges zusätzlich am Übergang zum Einsteckende verstärkt ist.
3. Bohrwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstärkungen konisch verlaufen.
4. Bohrwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß es in an sich bekannter Weise zweigängig ist.
5. Bohrwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einem etwa zylindrisch gestalteten Kern verlaufende Wendel eine Steigung von weniger als 30° aufweist.
6. Bohrwerkzeug nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Verstärkung über einen am Schneidenkopf bzw. Einsteckende beginnenden Abschnitt erstreckt, der mindestens 1,5 mal so lang ist wie der Durchmesser des Bohrers.

009852/0510

5

1608358

5 B 15-00 DT: 21.11.1967  
OT: 23.12.1970



009852/0510